

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-263394

(43)Date of publication of application : 07.10.1997

(51)Int.Cl.

B66F 9/06
B66F 11/04

(21)Application number : 08-075589

(71)Applicant : TADANO LTD

(22)Date of filing : 29.03.1996

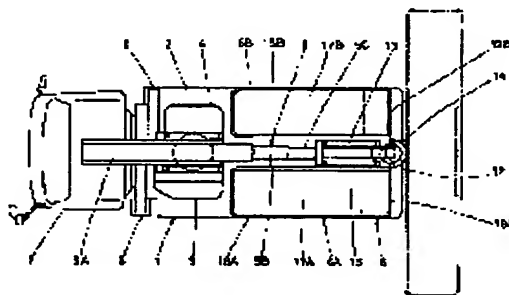
(72)Inventor : NINOMIYA TAKASHI

(54) HIGH LIFT WORK VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To largely insure the working range on a deck, lower the total height of a vehicle to the utmost at housing, and make the housing posture on the vehicle to be optimum.

SOLUTION: In this high lift work vehicle constituted so that a deck 6 as a scaffold for an operator is rotatably supported with the extreme end part of a boom 5 rotatably and derrickably fitted onto a vehicle 1, the deck 6 is constituted of two divided decks 6A, 6B supported with a rotational mechanism 14 provided on the extreme end part of the boom 5. The divided decks 6A, 6B are constituted so that they are arranged right and left against the rotational center of the rotational mechanism 14, can be in a divided posture nearly in parallel with the boom 5 and in a united posture squarely crossing with the boom, hence the working range on the deck 6 can be largely insured, the total height of the vehicle 1 at housing can be lowered to the utmost, and the housing posture on the vehicle 1 can be made optimum.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-263394

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 6 F 9/06

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 6 F 9/06

技術表示箇所

M
B
U
X

11/04

11/04

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-75589

(22) 出願日

平成8年(1996)3月29日

(71) 出願人 000148759

株式会社タダノ

香川県高松市新田町甲34番地

(72) 発明者 二宮 隆

香川県大川郡志度町大字志度4139番地99

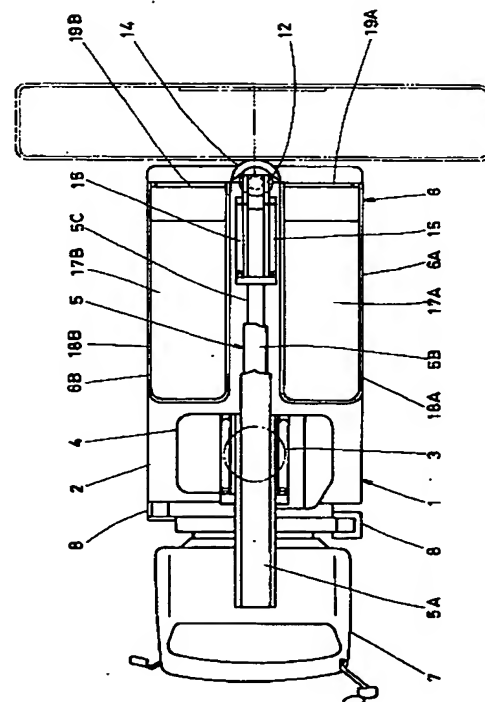
(74) 代理人 弁理士 大浜 博

(54) 【発明の名称】 高所作業車

(57) 【要約】

【課題】 デッキ上での作業範囲を大きく確保できるとともに、格納時には車両の全高を可及的に低くでき、しかも車両上での格納姿勢を最適となし得るようにする。

【解決手段】 車両1上に旋回および起伏駆動自在に取り付けられたブーム5の先端部に、作業者の足場となるデッキ6を旋回駆動自在に支持してなる高所作業車において、前記デッキ6を、前記ブーム5先端部に設けられた回転機構14に支持された2個の分割デッキ6A、6Bにより構成するとともに、該分割デッキ6A、6Bを、前記回転機構14の回転中心に対して左右に配置し、前記ブーム5と略平行な分割姿勢と、前記ブーム5と直交する合体姿勢とをとり得るように構成して、デッキ6上での作業範囲を大きく確保するとともに、格納時には車両1の全高を可及的に低くし、しかも車両1上での格納姿勢を最適となし得るようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両 (1) 上に旋回および起伏駆動自在に取り付けられたブーム (5) の先端部に、作業者の足場となるデッキ (6) を旋回駆動自在に支持してなる高所作業車であって、前記デッキ (6) は、前記ブーム

(5) の先端部に設けられた回転機構 (14) に支持された 2 個の分割デッキ (6A), (6B) により構成されており、該分割デッキ (6A), (6B) は、前記回転機構 (14) の回転中心に対して左右に配置され、前記ブーム (5) と略平行な分割姿勢と、前記ブーム (5) と直交する合体姿勢とをとり得るように構成されていることを特徴とする高所作業車。

【請求項 2】 前記ブーム (5) の旋回中心は、前記車両 (1) の前部に配置されていることを特徴とする前記請求項 1 記載の高所作業車。

【請求項 3】 前記ブーム (5) は、相互に間接機構により連結された第 1、第 2 および第 3 ブーム (5A), (5B) (5C) により構成されていることを特徴とする前記請求項 1 および請求項 2 のいずれか一項記載の高所作業車。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本願発明は、高速道路や橋梁の点検・補修等のために使用される高所作業車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 高速道路や橋梁等の建設、竣工検査、メンテナンスには、困難を伴う作業であり、足場を組んでの作業は、危険で効率が悪く、設置・撤去に時間とコストがかかるし、下の道路から高所作業車を使用しての作業は、交通への影響が大きく、揚程にも限界があって作業できない個所が多いという問題があった。しかも、高速道路や橋梁の点検・補修作業は増加傾向にある。

【0003】 上記のような現場の切実な要求に応えるために、車両上に旋回および起伏駆動自在に取り付けられたブームの先端部に、作業者の足場となるデッキを旋回駆動自在に支持してなる高所作業車が提案されている (例えば、実開平 4-77593 号公報参照)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記公知例の高所作業車の場合、ブーム先端部には 1 個の作業用デッキが設けられているだけなので、デッキでの作業範囲が限定されるとともに、格納時には、デッキをブームの下方位置に格納する方法しかとれず、デッキとブームとが重なり合う格納状態となる。従って、車両の全高が高くならざるを得ないこととなり、走行時の安定性がよくないという問題があった。

【0005】 本願発明は、上記の点に鑑みてなされてもので、デッキ上での作業範囲を大きく確保できるとともに、格納時には車両の全高を可及的に低くでき、

しかも車両上での格納姿勢を最適となし得るようにすることを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本願発明の基本構成では、上記課題を解決するための手段として、車両 1 上に旋回および起伏駆動自在に取り付けられたブーム 5 の先端部に、作業者の足場となるデッキ 6 を旋回駆動自在に支持してなる高所作業車において、前記デッキ 6 を、前記ブーム 5 の先端部に設けられた回転機構 14 に支持された 2 個の分割デッキ 6A, 6B により構成するとともに、該分割デッキ 6A, 6B を、前記回転機構 14 の回転中心に対して左右に配置し、前記ブーム 5 と略平行な分割姿勢と、前記ブーム 5 と直交する合体姿勢とをとり得るように構成して、デッキ 6 上での作業範囲を大きく確保するとともに、格納時には車両 1 の全高を可及的に低くし、しかも車両 1 上での格納姿勢を最適となし得るようにしている。

【0007】 本願発明の基本構成において、前記ブーム 5 の旋回中心を、前記車両 1 の前部に配置した場合、車両 1 上にデッキ 6 を格納する際には、ブーム 5 を格納した後車両 1 後方から分割デッキ 6A, 6B を 90° 回転させればよくなり、格納操作が容易となる点で好ましい。

【0008】 また、前記ブーム 5 を、相互に間接機構により連結された第 1、第 2 および第 3 ブーム 5A, 5B, 5C により構成した場合、作業範囲の拡大と格納状態のコンパクト化とを両立できる点で好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、添付の図面を参照して、本願発明の好適な実施の形態について詳述する。

【0010】 この高所作業車は、自走式の車両 1 と、該車両 1 の荷台 2 の前部に設けられた旋回座 3 に対して旋回駆動自在に支持された旋回台 4 と、該旋回台 4 に対して起伏駆動自在に取り付けられたブーム 5 と、該ブーム 5 の先端部に対して旋回駆動自在に支持された作業者の足場となるデッキ 6 とからなっている。符号 7 は車両 1 の運転席、8 は車両 1 を固定するためのアウトリガである。

【0011】 前記ブーム 5 は、前記旋回台 4 に固定されたベースアーム 9 に対して第 1 枢支軸 10A を介して起伏自在に枢着された第 1 ブーム 5A と、該第 1 ブーム 5A の先端に第 2 枢支軸 10B を介して揺動自在に枢着された第 2 ブーム 5B と、該第 2 ブーム 5B の先端に第 3 枢支軸 10C を介して揺動自在に枢着された第 3 ブーム 5C とからなっており、これら第 1、第 2 および第 3 ブーム 5A~5C は伸縮自在とされている。また、旋回台 4 と第 1 ブーム 5A との間、第 1 ブーム 5A と第 2 ブーム 5B との間および第 2 ブーム 5B と第 3 ブーム 5C との間には、それぞれの起伏角度を決定するための油圧シリンダ 11A, 11B, 11C が介設されている。つま

り、前記枢支軸 10A~10C と油圧シリンダ 11A~11C とが特許請求の範囲における関節機構を構成することとなっているのである。

【0012】前記第 3 ブーム 5C の先端には、揺動ブラケット 12 が枢支軸 13 を介して揺動自在に枢着されており、該揺動ブラケット 12 に対して回転機構 14 を介して前記デッキ 6 が支持されている。前記揺動ブラケット 12 と前記第 3 ブーム 5C との間に配置した油圧シリンダ 15 により該揺動ブラケット 12 を、前記ブーム 5 の起伏角度の変化に拘わらず前記デッキ 6 の床面が常時

水平姿勢を維持し得るように揺動位置決めするようになっている。

【0013】前記デッキ 6 は、前記回転機構 14 に支持された 2 個の分割デッキ 6A、6B により構成されており、該分割デッキ 6A、6B は、作業者の足場となる床面 17A、17B と、これらの床面 17A、17B を囲む防護柵 18A、18B とによってそれぞれ構成されている。そして、前記防護柵 18A、18B の向かい合う端部には、扉 19A、19B が開閉自在にそれぞれ取り付けられている。なお、分割デッキ 6A、6B における床面 17A、17B の面積は、通常 1 個のデッキが保有している床面積と同等とされている。

【0014】前記分割デッキ 6A、6B は、それぞれの床面 17A、17B に連結された揺動アーム 16A、16B を前記揺動ブラケット 12 に対して回転機構 14 を介して回転自在に支持する構成とされている。

【0015】次に、前記回転機構 14 の構成について、図 5 および図 6 を参照して詳述する。なお、図 5 および図 6 においては、説明を分かりやすくするために、分割デッキ 6A、6B は、床面 17A、17B のみが図示されている。

【0016】この回転機構 14 は、前記揺動ブラケット 12 の下端に固定されたガイドギヤ 20 と、前記各揺動アーム 16A、16B の下面に支持された油圧モータ 21A、21B と、該各油圧モータ 21A、21B により回転駆動され且つ前記ガイドギヤ 20 に対して噛合する駆動ギヤ 22A、22B とからなっている。

【0017】そして、分割デッキ 6A、6B を、合体姿勢（図 6 の実線図示状態）から分割姿勢（図 6 の鎖線図示状態）へ姿勢変更する場合には、前記油圧モータ 21A、21B の駆動によって駆動ギヤ 22A、22B を矢印 M 方向に回転駆動させる。すると、該駆動ギヤ 22A、22B がガイドギヤ 20 にガイドされて矢印 N 方向に移動することとなり、分割デッキ 6A、6B は前記ブーム 5（具体的には、第 3 ブーム 5C）と略平行な分割姿勢（図 6 の鎖線図示状態）となる。一方、油圧モータ 21A、21B を前記と逆に駆動させて駆動ギヤ 22A、22B を逆方向に回転駆動させることにより、分割デッキ 6A、6B は、前記ブーム 5（具体的には、第 3 ブーム 5C）と直交する合体姿勢に復帰される。な

お、分割デッキ 6A、6B は、両姿勢において旋回駆動可能である。

【0018】上記のように構成された高所作業車においては、次のような作用効果が得られる。

【0019】例えば、高所作業車を橋梁上に固定した後、ブーム 5 を起伏させてデッキ 6 を点検・補修を要する個所に移動させて点検・補修を行うのであるが、その際、現場の状況に対応させて分割デッキ 6A、6B は分割姿勢あるいは合体姿勢とされる。従って、分割デッキ 6A、6B にそれぞれ作業者が乗って個別に作業する場合と、分割デッキ 6A、6B を合体させた後、扉 19A、19B を開操作して床面 17A、17B を連続させた状態の広い作業範囲で作業する場合とを選択できることとなり、現場状況に対応した作業ができる点で極めて有効である。

【0020】一方、高所作業車を走行させる際には、ブーム 5 およびデッキ 6 を荷台 2 上に格納してやる必要がある。その場合、まずブーム 5（即ち、第 1、第 2 および第 3 ブーム 5A~5C）を収縮状態で折り畳み、その後図 2 に鎖線で示すように合体状態にある分割デッキ 6A、6B を回転機構 14 によりそれぞれ反対方向に 90° 回転させて第 3 ブーム 5C と平行な分割姿勢とすれば（図 2 実線図示）、車両全高の低いコンパクトな状態で、しかも左右対称なバランスのよい格納姿勢が得られることとなる。従って、高所作業車は安定な状態で走行できるのである。

【0021】ついで、この高所作業車による作業範囲について、図 7 を参照して説明すると、ブーム 6（具体的には、第 1~第 3 ブーム 5A~5C）を最大伸長状態として起伏角度を適当に選択すれば、図 7 の（イ）~（ホ）位置において作業が可能となる。つまり、図 7（イ）位置においては最大地上揚程 H（例えば、22m）が、図 7（ニ）位置においては最大地下深さ D（例えば、12m）が、図 5（ホ）位置においては最大地下手前ふところ L（例えば、4m）がそれぞれ得られるのである。即ち、作業範囲が大幅に拡大することとなるのである。

【0022】なお、上記実施の形態においては、ブームを相互に関節機構を有する伸縮自在な第 1~第 3 ブームで構成するようにしているが、ブームの形態は非伸縮ブーム式、単一ブーム式としてもよいことは勿論である。

【0023】また、この高所作業車は、橋梁の点検・補修に供されるのみではなく、他の高所作業用として利用できることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】本願発明によれば、車両上に旋回および起伏駆動自在に取り付けられたブームの先端部に、作業者の足場となるデッキを旋回駆動自在に支持してなる高所作業車において、前記デッキを、前記ブーム先端部に設けられた回転機構に支持された 2 個の分割デッキによ

5

り構成するとともに、該分割デッキを、前記回転機構の回転中心に対して左右に配置し、前記ブームと略平行な分割姿勢と、前記ブームと直交する合体姿勢とをとり得るように構成したので、デッキ上での作業範囲が大きく確保できるとともに、格納時には車両の全高を可及的に低くし、しかも車両上での格納姿勢を最適となし得ることとなり、高所作業用として最適なものとなるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車の側面図である。

【図2】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車の平面図である。

【図3】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車の後面図である。

【図4】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車にお

6

けるデッキ部分の拡大斜視図である。

【図5】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車における回転機構部分の平面図である。

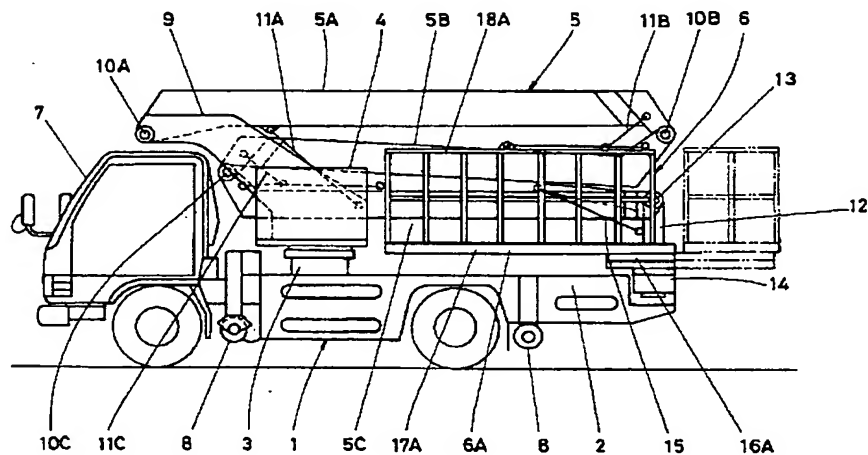
【図6】本願発明の実施の形態にかかる高所作業車における回転機構部分の斜視図である。

【図7】本願発明の実施の形態における高所作業車における作業範囲を説明するための説明図である。

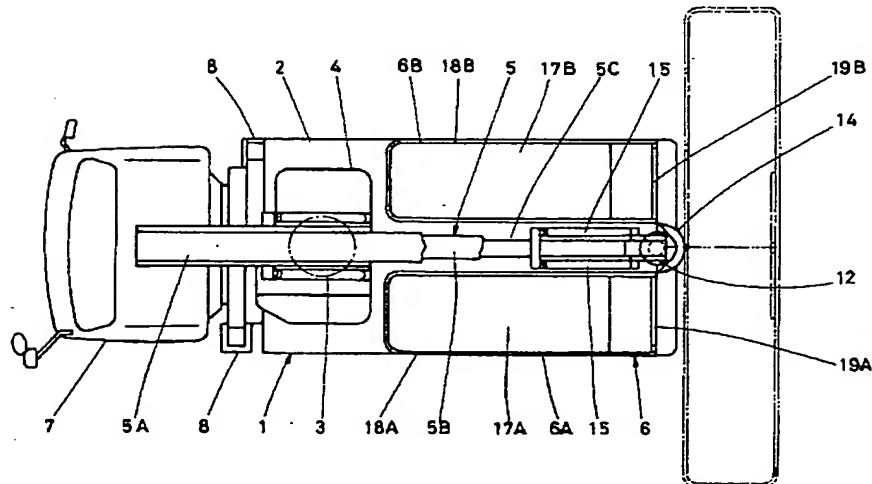
【符号の説明】

1は車両、3は旋回座、4は旋回台、5はブーム、5Aは第1ブーム、5Bは第2ブーム、5Cは第3ブーム、6はデッキ、6A、6Bは分割デッキ、10A、10B、10Cは枢支軸、12は揺動ブラケット、11A、11B、11Cは油圧シリンダ、14は回転機構、16A、16Bは揺動アーム、20はガイドギヤ、21A、21Bは油圧モータ、22A、22Bは駆動ギヤ。

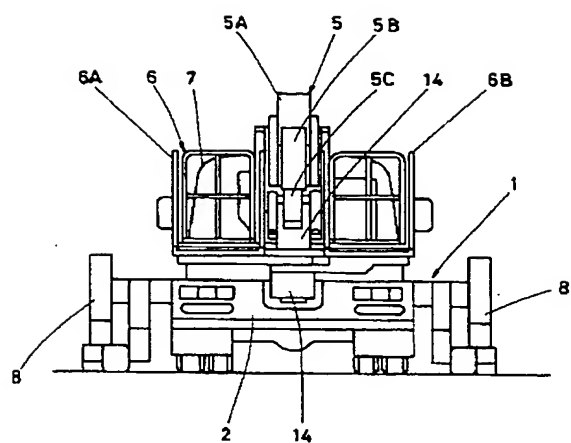
【図1】



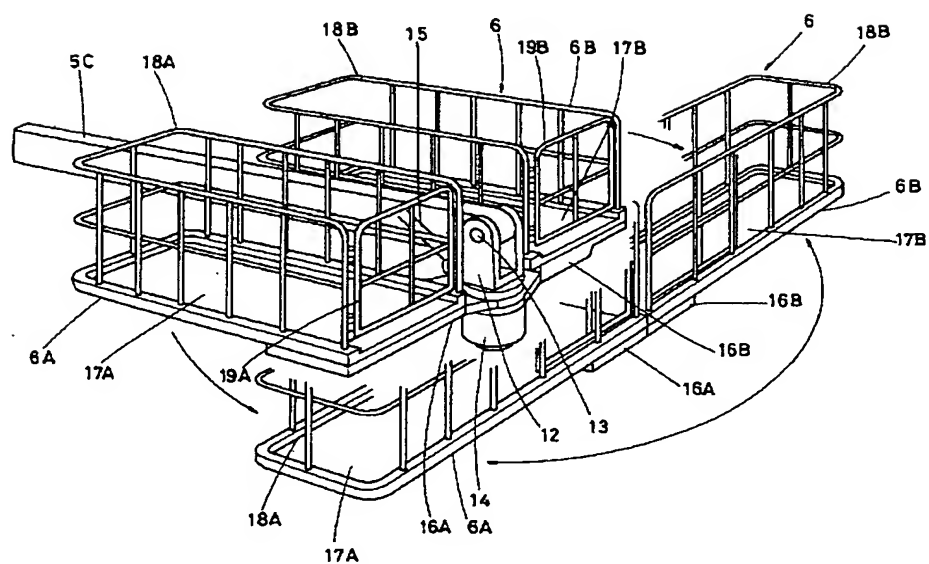
【図2】



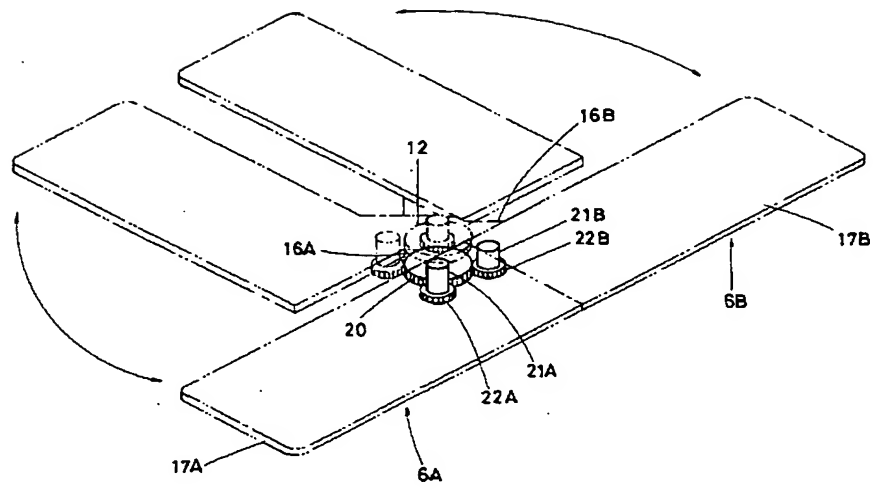
【図 3】



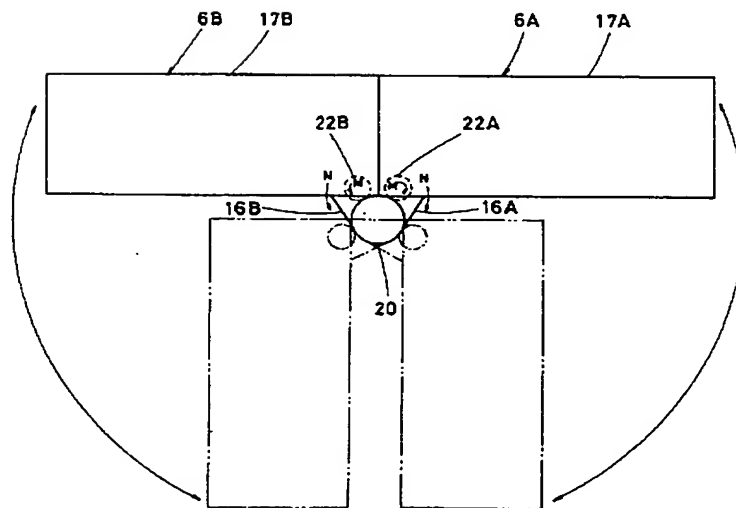
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

